

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

H04N 5/225 (2006.01)



# [12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200510091216.4

[45] 授权公告日 2008 年 7 月 16 日

[11] 授权公告号 CN 100403774C

[22] 申请日 2005.8.10

[21] 申请号 200510091216.4

[73] 专利权人 亚洲光学股份有限公司

地址 台湾省台中县潭子乡台中加工出口  
区南二路 22-3 号

[72] 发明人 谢汶宏 廖建超 蔡净榕

[56] 参考文献

US20030067544A1 2003.4.10

JP2002-229090A 2002.8.14

CN1667482A 2005.9.14

CN2810059Y 2006.8.23

US5266988A 1993.11.30

US4864339A 1989.9.5

审查员 陈茜茜

[74] 专利代理机构 北京林达刘知识产权代理事务  
所

代理人 刘新宇

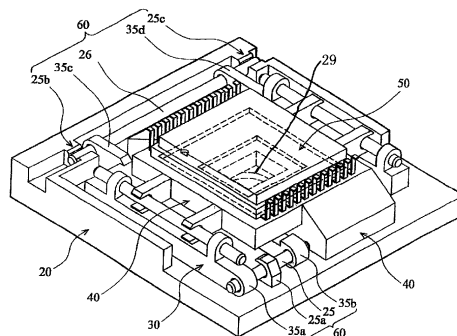
权利要求书 2 页 说明书 7 页 附图 7 页

[54] 发明名称

影像感测模块

[57] 摘要

一种影像感测模块，包括固定座、可活动地设置于固定座上的承载座、装设于承载座上的影像感测单元、装设在承载座及固定座其中的一个上的偶数个线圈、装设于承载座或固定座其中的另一个上的偶数个磁石，及邻近线圈设置的霍尔单元。固定座具有固定轴，且承载座具有可套设于固定轴的握持部；当握持部套设于固定轴后，握持部仍可沿着固定轴的轴线移动。承载座可通过握持部与固定座的固定轴结合，使得该等线圈会分别对应一磁石，当提供电压至线圈产生磁场后，磁场与磁石作用产生推力或吸力，使得该承载座的握持部沿着固定轴的轴线产生位移。本发明的影像感测模块，不会降低镜头的周边亮度及成像品质，且易于缩小照相装置的体积。



1、一种影像感测模块，包括固定座、装设于固定座上且能够相对于固定座产生运动的承载座及固定于承载座上的影像感测单元，其特征在于更包括：

一第一导引构件，使得承载座与固定座结合并能够相对于固定座沿一第一方向运动；

一第一线圈，设置于承载座；

一第一磁石，设置于固定座且与第一线圈对立；

一第一霍尔元件，与该第一线圈共同设置于承载座且设置于第一线圈旁，通过提供电压至第一线圈，使得第一线圈与第一磁石之间产生磁力变化驱动承载座通过第一导引构件沿第一方向运动，其中该承载座更包括一可动板，装设于承载座上且能够相对于承载座产生运动；

一第二导引构件，使得可动板与承载座结合并能够相对于承载座沿一第二方向运动；

一第二线圈，设置于可动板；

一第二磁石，设置于固定座且与第二线圈对立；以及

一第二霍尔元件，与该第二线圈共同设置于可动板且设置于第二线圈旁，通过提供电压至第二线圈，使得第二线圈与第二磁石之间产生磁力变化并驱动承载座通过第二导引构件沿第二方向运动。

2、根据权利要求1所述的影像感测模块，其特征在于：

该第一导引构件包括，

多个第一握持部，分别设置于固定座及承载座上；以及

一对第一枢轴，彼此平行且各自通过该多个第一握持部的其中一部分握持；

通过该多个第一握持部分别套设第一枢轴，使得承载座与固定座结合，并且承载座能够沿着第一枢轴的轴线方向运动。

3、根据权利要求1所述的影像感测模块，其特征在于：  
该承载座更包括，

一电路板，与该可动板固定结合，使得影像感测单元与该电路板电性导通并固定于可动板上。

4、根据权利要求1所述的影像感测模块，其特征在于：  
该第二导引构件包括，

多个第二握持部，分别设置于承载座及可动板上；以及

一对第二枢轴，彼此平行且各自通过该多个第二握持部的其中一部分握持；

通过该多个第二握持部分别套设第二枢轴，使得可动板与承载座结合，并且可动板能够沿着第二枢轴的轴线方向运动。

5、根据权利要求4所述的影像感测模块，其特征在于：  
第二枢轴的轴线方向与第一枢轴的轴线方向垂直。

6、根据权利要求2所述的影像感测模块，其特征在于：

第一磁石包括N磁极与S磁极，且N磁极与S磁极沿着第一枢轴的轴线方向排列。

7、根据权利要求4所述的影像感测模块，其特征在于：

第二磁石包括N磁极与S磁极，且N磁极与S磁极沿着第二枢轴的轴线方向排列。

8、根据权利要求6所述的影像感测模块，其特征在于：

当影像感测模块处于静止状态时，第一霍尔元件的各半部份位于第一磁石的N磁极与S磁极上方。

9、根据权利要求7所述的影像感测模块，其特征在于：

当影像感测模块处于静止状态时，第二霍尔元件的各半部份位于第二磁石的N磁极与S磁极上方。

## 影像感测模块

### 技术领域

本发明涉及一种影像感测模块，特别是涉及一种可让影像感测单元在二维方向运动的影像感测模块。

### 背景技术

如图 1 所示，美国专利第 5266988 号揭露用于照相机的一影像振动抑制装置。该影像振动抑制装置设置于镜头内，使用照相机时，角加速度单元量测得操作者的振动照相机的角加速度信息，提供一电路计算后驱动一驱动元件，此驱动元件使镜头内的某一镜片在垂直光轴方向运动，补正或抑制因操作者振动照相机产生的影像模糊现象。

然而，驱动镜头内的镜片在垂直光轴方向运动，会降低镜头的周边亮度，并且镜头的 MTF 值下降；因此，此种方法补正操作者振动照相机的能力有限，或者降低光学成像品质。

如图 2A 和 2B 所示，日本特登录第 3551174 号揭露一种移动机构。该移动机构利用压电元件驱动影像感测单元，如 CCD，在垂直光轴方向运动。如此，也可达到补正或抑制因操作者振动照相机产生的影像模糊现象；并且适合搭配任一种镜头。

压电元件必须不断的被电压驱动，以便适当的移动 CCD 补正影像；然而，CCD 元件的重量较单一镜片来得重，使得必须使用体积相当大的压电元件才得以驱动之。虽然此种方式可降低镜头的光学成像品质，但是体积庞大的压电元件使得具有该项补正或抑制手振动功能的照相机体积也随之增加。

### 发明内容

本发明的主要目的在于提供一种影像感测模块，可抑制或校正操作者振动照相机产生的影像模糊现象。

本发明的影像感测模块，包括固定座、可活动地设置于固定座上的承载座及固定于承载座上的影像感测单元；其特征在于更包括：使得承载座与固定座结合并可相对于固定座沿一第一方向运动的一第一导引构件、设置于固定座的一第一磁石、设置于承载座且与第一磁石对立的一第一线圈，及设置于第一线圈旁的一第一霍尔元件，通过提供电压至第一线圈，使得第一线圈与第一磁石之间产生磁力变化驱动承载座通过第一导引构件沿第一方向运动。

该第一导引构件包括，固定于固定座及承载座其中一个且彼此平行的一对第一枢轴，分别设置于固定座及承载座的多个第一握持部；通过该多个第一握持部分别套设第一枢轴，使得承载座与固定座结合，并且承载座可沿着第一枢轴的轴线方向运动。进一步，该承载座带动该影像感测单元沿着第一枢轴的轴线方向运动。

该承载座更包括一可动板，以及使得承载座与该可动板结合并可相对于固定座沿一第二方向运动的一第二导引构件。进一步，影像感测单元固定于该可动板上。

该影像感测模块更包括设置于固定座的一第二磁石、设置于可动板且与第二磁石对立的一第二线圈，及设置于第二线圈旁的一第二霍尔元件，通过提供电压至第二线圈，使得第二线圈与第二磁石之间产生磁力变化驱动可动板通过第二导引构件沿第二方向运动。进一步，该可动板与该承载座之间，在第二方向产生相对运动。

该第二导引构件包括，固定于承载座及可动板其中一个且

彼此平行的一对第二枢轴，分别设置于承载座及可动板的多个第二握持部；通过该多个第二握持部分别套设第二枢轴，使得可动板与承载座结合，并且可动板可沿着第二枢轴的轴线方向相对运动。

在本发明中，第二方向不同于第一方向；较佳地，第一枢轴的轴线方向与第二枢轴的轴线方向垂直。

在本发明中，第一磁石的 N 磁极与 S 磁极沿着第一枢轴的轴线方向排列；第二磁石的 N 磁极与 S 磁极沿着第二枢轴的轴线方向排列。

在本发明中，当影像感测模块处于静止状态时，第一霍尔元件的各半部份位于第一磁石的 N 磁极与 S 磁极上方；以及第二霍尔元件的各半部份位于第二磁石的 N 磁极与 S 磁极上方。

本发明提供的影像感测模块，因为改变影像感测单元相对于光轴的位置，并非调制镜头内镜片的位置，所以不会降低镜头的周边亮度及成像品质；因为是采用一对线圈与一对磁石在垂直光轴方向驱动影像感测单元运动，各电子部品的体积较小，易于缩小照相装置的体积。

## 附图说明

下面通过最佳实施例及附图对本发明的影像感测模块进行详细说明，附图中：

图 1 是美国专利第 5266988 号揭露用于照相机的一影像振动抑制装置；

图 2A 和 2B 是日本特登录第 3551174 号揭露的一种移动机构；

图 3 是本发明较佳实施例的影像感测模块；

图 4 是该较佳实施例中的固定座的后视图；

图 5 是一立体图，说明本实用新型可调制显示对比值的光

学观测装置的一较佳实施例；

图 6 是该较佳实施例的一纵向剖视图，说明一进光减弱单元的一嵌环体嵌结于一压环的状态；

图 7 是具有本发明的影像感测模块的照相装置。

## 具体实施方式

在本发明被详细描述前，要注意的是，在以下的说明内容所使用的相对位置用语，例如“第一方向 X”、“第二方向 Y”、“第三方向 Z”是以各图所标示的坐标方向为基准，且该“第一方向 X”与该“第二方向 Y”及该“第三方向 Z”彼此垂直。

图 3 是本发明较佳实施例的影像感测模块，可应用于照相装置中以抑制或补正操作者振动照相机产生的影像模糊现象。该较佳实施例包括一固定座 20，该固定座 20 具有一中空部位 29，并于该中空部位 29 设置一承载座 30；承载座 30 内具有与其分离的一可动板 40，其中影像感测单元 50，如 CCD，设置于可动板 40 上。其中，影像感测单元 50 的感光面（未显示）朝向与第三方向 Z 相反的方向。

图 4 是该较佳实施例中的固定座的立体图。如图 4 所示，该固定座 20 具有一对第一磁石 21、22、一对第二磁石 23、24 及彼此平行的一对第一枢轴 25、26（见图 3）。第一对磁石 21、22 彼此平行的设置于中空部位 29 的两侧，其中一第一磁石 21 的 N 磁极、S 磁极沿着第一方向 X 排列，且另一第一磁石 22 的 N 磁极、S 磁极也沿着第一方向 X 排列。第二对磁石 23、24 也彼此平行的设置于中空部位 29 的两侧，其中一第二磁石 23 的 N 磁极、S 磁极沿着第二方向 Y 排列，且另一第二磁石 24 的 N 磁极、S 磁极也沿着第二方向 Y 排列。再者，第一磁石 21、22 的相同磁极 N 朝向中空部位 29 设置，以及第二磁石 23、24 的相

同磁极 S 朝向中空部位 29 设置。

图 5 是该较佳实施例中具有可动板的承载座的立体图；图 6 是该较佳实施例中具有可动板的承载座的后视图。如图 5、图 6 所示，该承载座 30 具有二个翼部 31a、31b，且在该二个翼部 31a、31b 上分别设置一对第一线圈 32a、32b 及第一霍尔元件 44a。其中，第一线圈 32a 设置于翼部 31a，第一霍尔元件 44a 紧邻第一线圈 32a 也设置于翼部 31a 上；另一第一线圈 32b 设置于另一翼部 31b。该对第一线圈 32a、32b 略呈矩形，其长边彼此平行。此外，可动板 40 也具有二个翼部 41a、41b，且在该二个翼部 41a、41b 上分别设置一对第二线圈 42a、42b 及第二霍尔元件 44b。第二线圈 42a 设置于翼部 41a，第二霍尔元件 44b 紧邻第二线圈 42a 也设置于翼部 41a 上；另一第二线圈 42b 设置于另一翼部 41b。该对第二线圈 42a、42b 也略呈矩形，其长边彼此平行。再者，在承载座 30 外侧，邻近可动板 40 的翼部 41a 处具有二个第一握持部 35a、35b，该第一握持部 35a、35b 分别具有一孔洞 351a、351b；以及在承载座 30 外侧，邻近可动板 40 的另一翼部 41b 处具有二个第一握持部 35c、35d，该二个第一握持部 35c、35d 分别具有一孔洞 351c、351d。

一对第一枢轴 25、26 彼此平行设置；其中，较短的第一枢轴 25 位于磁石 21 及磁石 24 的一侧设置，另一较长的第一枢轴 26 在远离中空部位 29 的方向设置于磁石 23 的一侧。在该具体实施方式中，较长的第一枢轴 26 穿过承载座 30 的二个第一握持部 35c、35d 的孔洞 351c、351d 而被握持后，再固定于固定座 20 的握持部 25b、25c 上；以及，较短的第一枢轴 25 穿过承载座 30 的第一握持部 35a、35b 的孔洞 351a、351b，再固定于固定座 20 的握持部 25a 中。借此，该对第一枢轴 25、26



及该多个握持部 25a、25b、25c、35a、35b、35c、35d 构成一第一导引构件 60；使得承载座 30 可利用该第一导引构件 60 于第一方向 X 运动。

如图 5、图 6 所示，该承载座 30 还具有一中空部位 39；且影像感测单元 50 置于中空部位 39 内并设置于可动板 40 上。可动板 40 具有一电路板 45，影像感测单元 50 与该电路板 45 电性连结；以及固定于该电路板 45 上且环绕该影像感测单元 50 的矩形框 46。该矩形框 46 与第二方向 Y 平行的一对框壁 461、462 分别具有第二握持部 463a、463b、463c、463d；且第二握持部 463a、463b、463c、463d 分别具有一孔洞 4631a、4631b、4631c、4631d。一对第二枢轴 47、48 平行于第二方向 Y；其中，一第二枢轴 47 穿过承载座 30 上的握持部 36a、36b，再插入可动板 40 的第二握持部 463a、463b 的孔洞 4631a、4631b 后固定于承载座 30，另一第二枢轴 48 分别穿过承载座 30 上的握持部 36c、36d 及可动板 40 的第二握持部 463c、463d 的孔洞 4631c、4631d 后将可动板 40 与承载座 30 结合。借此，该对第二枢轴 47、48 及该多个握持部 36a、36b、36c、36d、463a、463b、463c、463d 构成一第二导引构件 70；使得可动板 40 可利用该第二导引构件 70 在第二方向 Y 运动。

图 7 是具有本发明的影像感测模块的照相装置。如图 3 及图 7 所示，照像装置 100 内具有一振动感知元件 110，例如角加速度元件或加速度元件，通过该振动感知元件 110 感测得使用者操作照像装置 100 的振动量后，通过一脉冲宽度调制电路 120 或数字电路提供一电压信号至该多个第一线圈 32a、32b 及该多个第二线圈 42a、42b。该多个第一、第二线圈 32a、32b、42a、42b 分别产生可变化的磁场，与该多个第一磁石 21、22 及该多个第二磁石 23、24 作用后，该承载座 30 可于第一方向

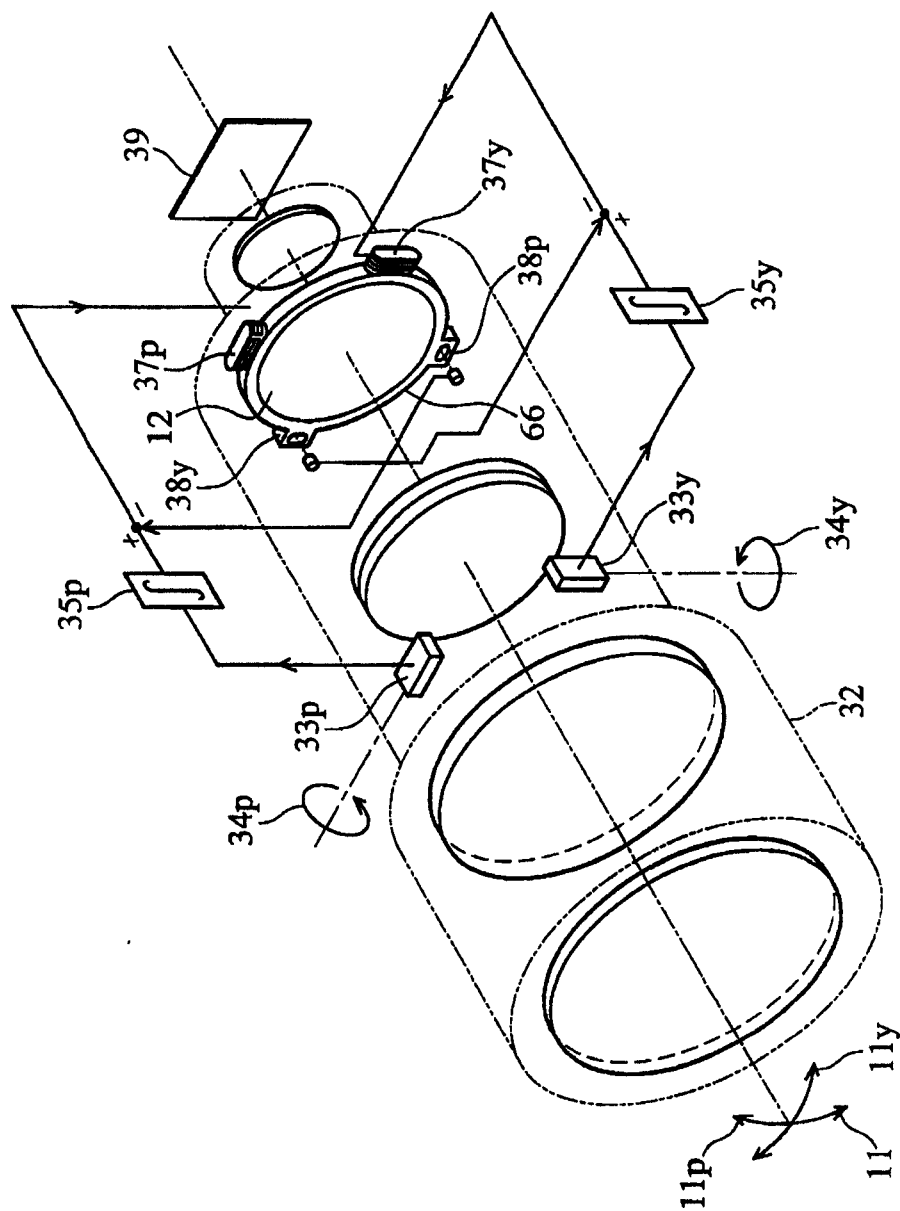
X产生对应的运动，及该可动板40可于第二方向Y产生对应的运动，使影像感测单元50也可于第一方向X及第二方向Y产生对应的运动。借此，可抑制或补正操作者振动照相机产生的影像模糊现象。

在本发明的具体实施方式中，当照像装置100在静止状态时，影像感测模块也处于静止状态，第一霍尔元件44a的各半部份位于第一磁石的N磁极与S磁极上方；以及第二霍尔元件44b的各半部份位于第二磁石的N磁极与S磁极上方。因此，该多个第一、第二霍尔元件44a、44b量测得到的磁场变化量为零。当使用者操作照像装置100，且对照像装置100产生振动时，该多个第一、第二线圈42a、42b、43a、43b与该多个第一、第二磁石21、22、23、24作用驱动承载座40在第一方向X及第二方向Y产生对应的运动；该多个第一、第二霍尔元件44a、44b量测得到磁场的变化量，并借此可计算得知承载座40的移动量及移动频率，并适时的修正脉冲宽度调制电路或数字电路提供的电压信号。

归纳上述，本发明的影像感测模块可获得下述功效及优点，所以确实能达到发明的目的：

一、因为本发明是改变影像感测单元相对于光轴的位置，并非调制镜头内镜片的位置，所以不会降低镜头的周边亮度及成像品质。

二、因为本发明是采用一对线圈与一对磁石于垂直光轴方向驱动影像感测单元运动，各电子部品的体积较小，易于缩小照相装置的体积。



一  
四

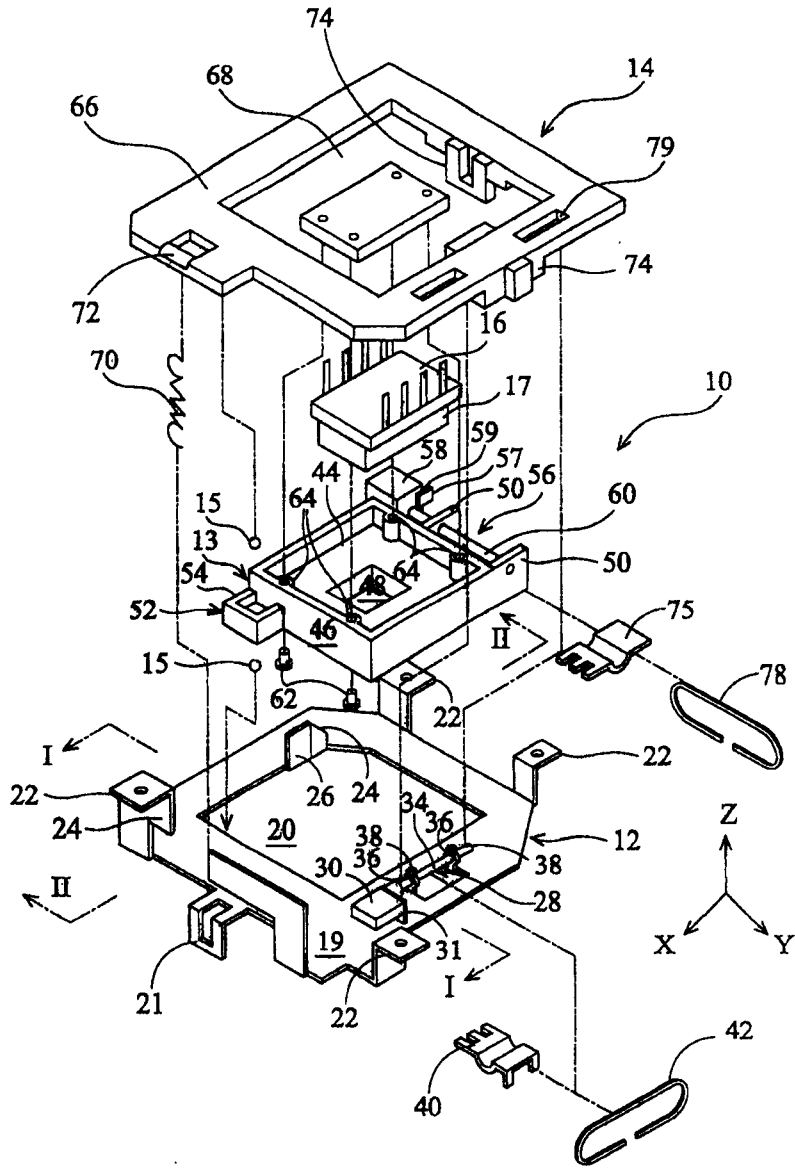


图 2A

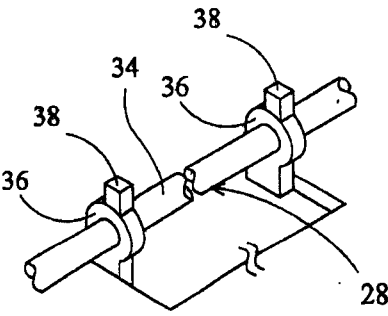


图 2B

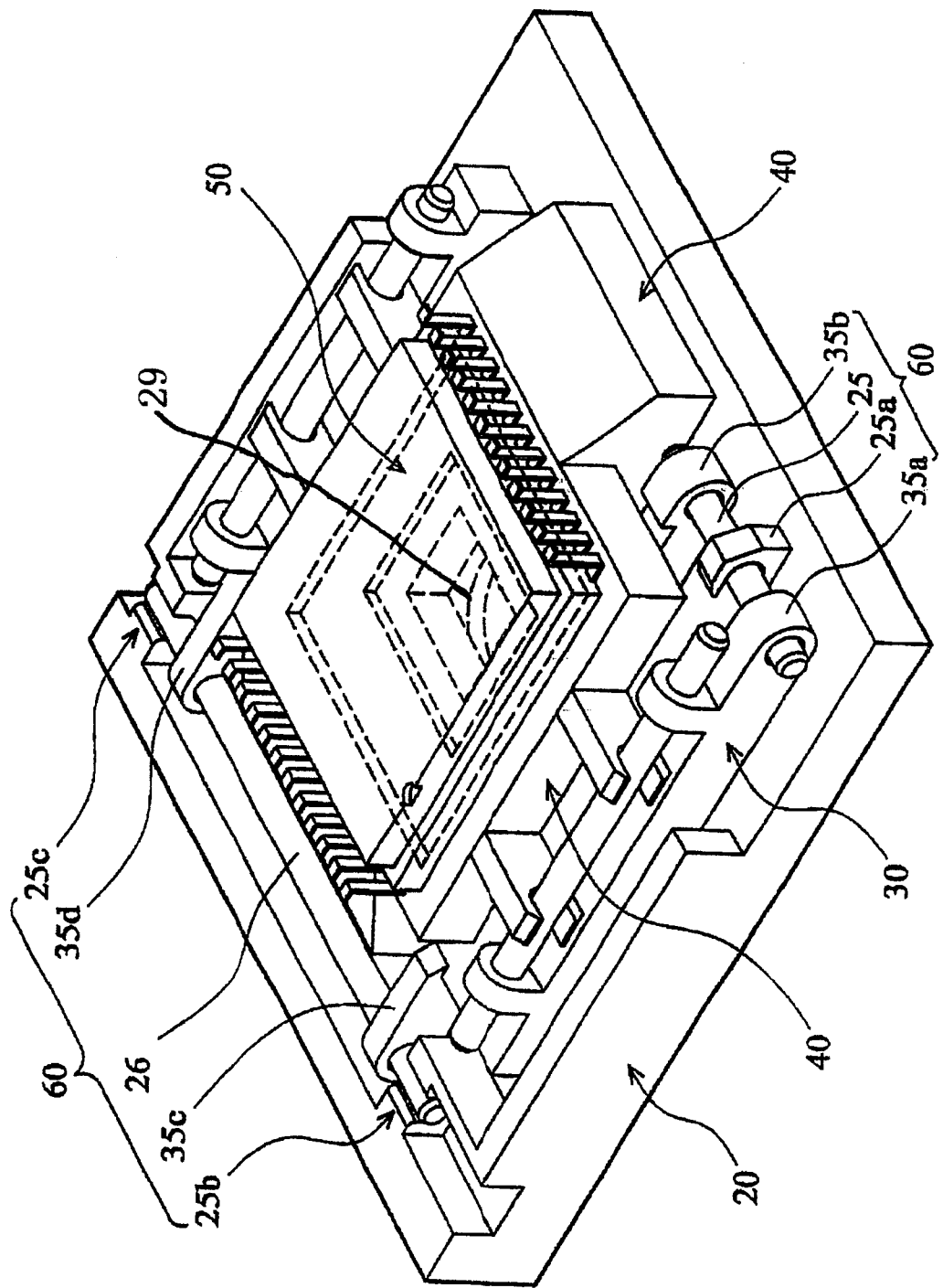


图 3

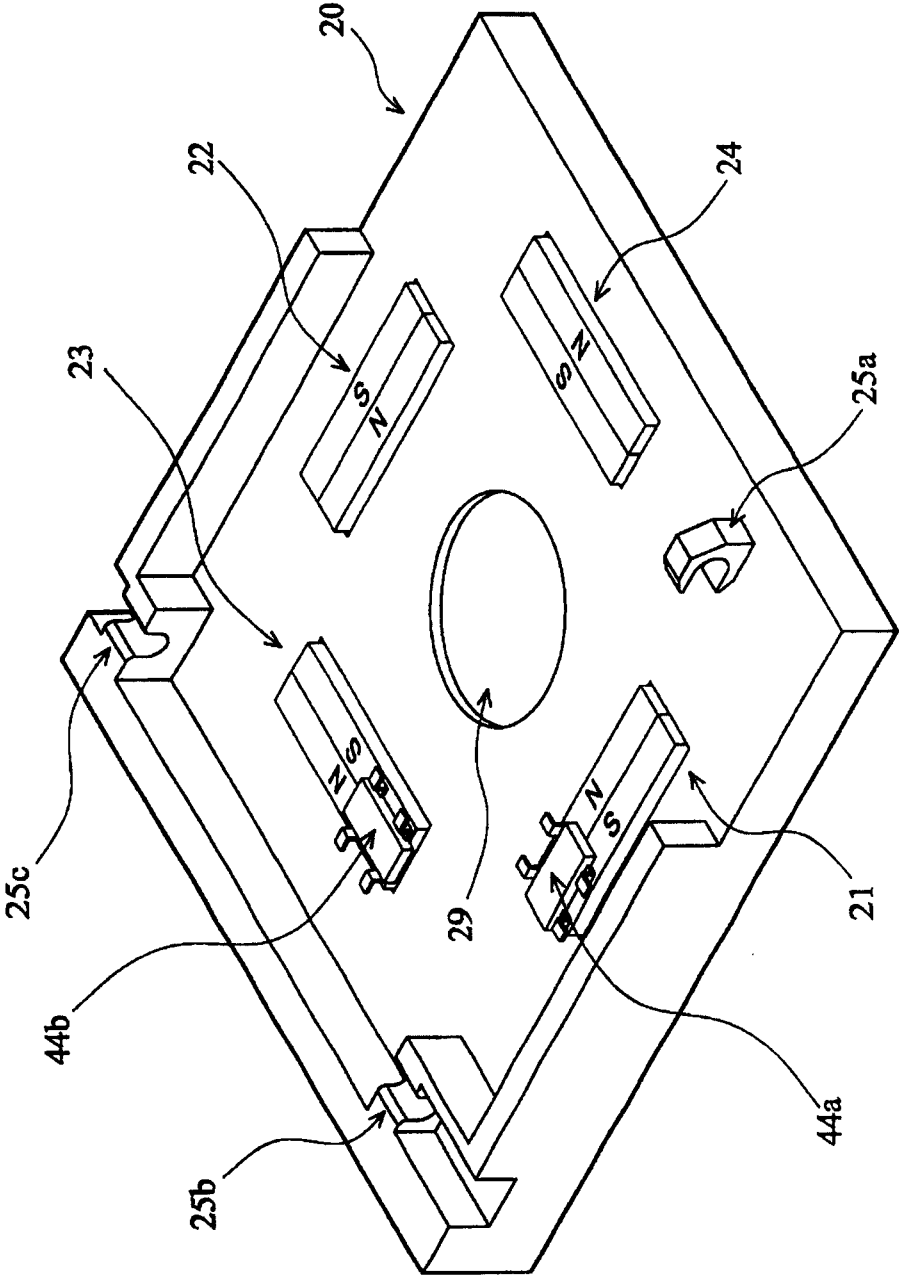


图 4

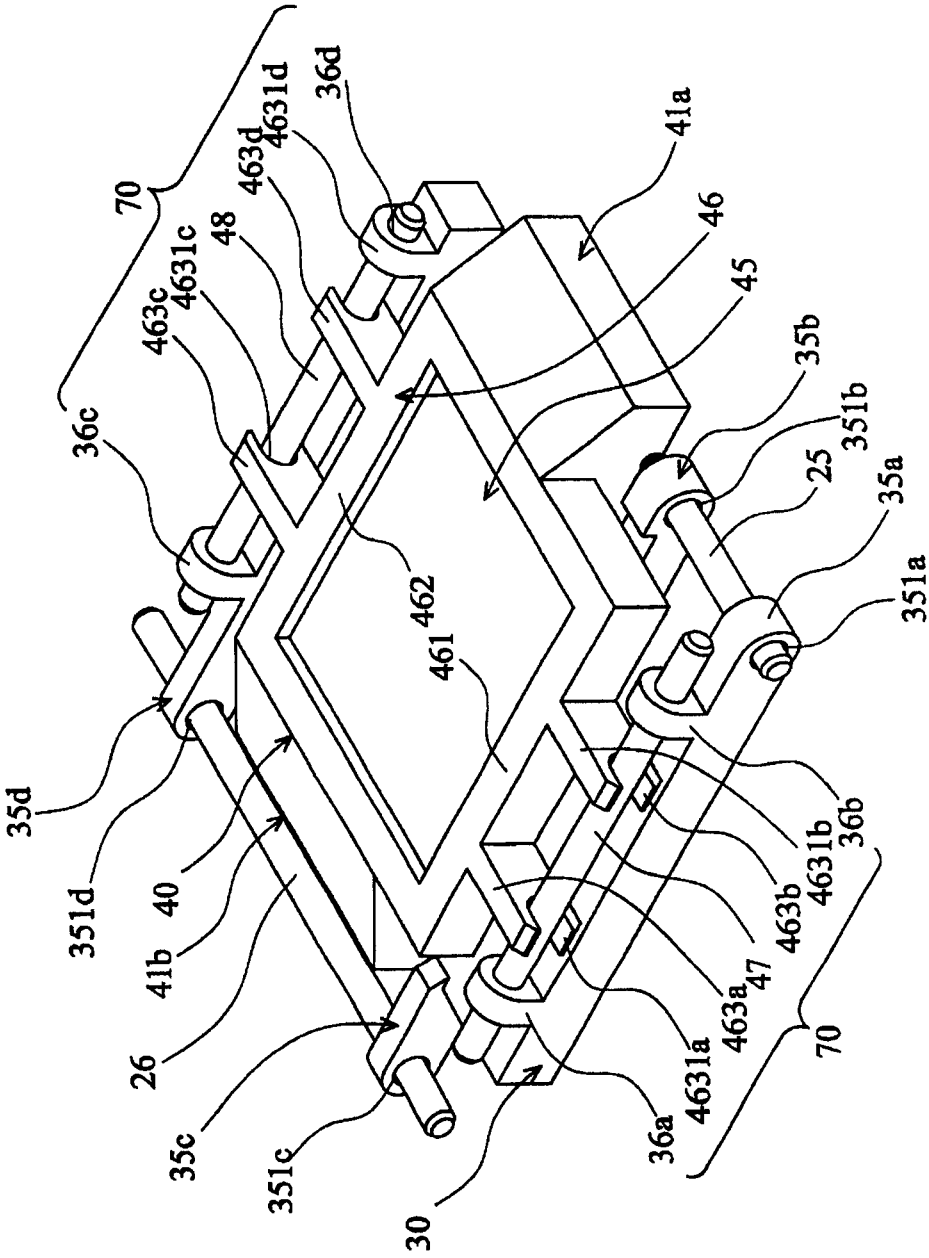


图 5

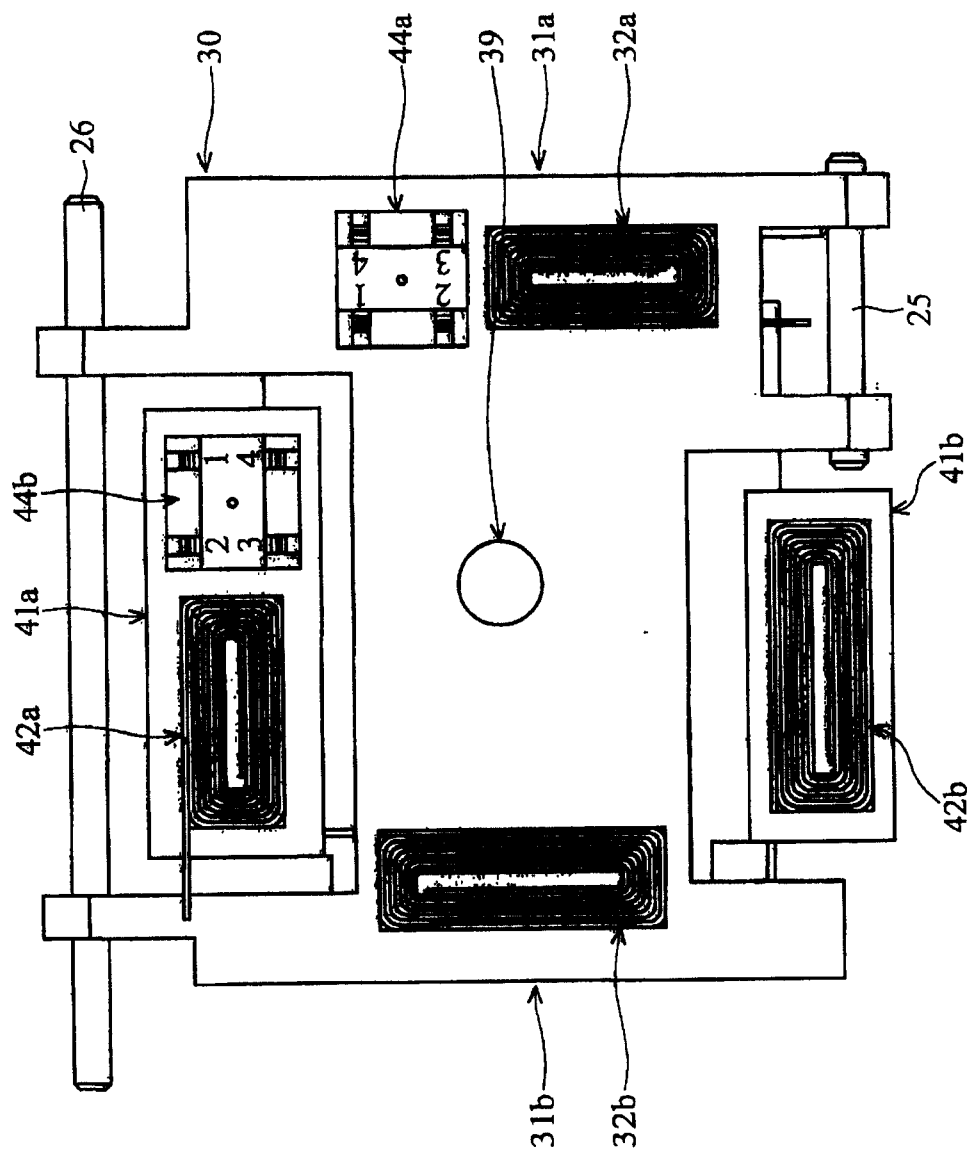


图 6



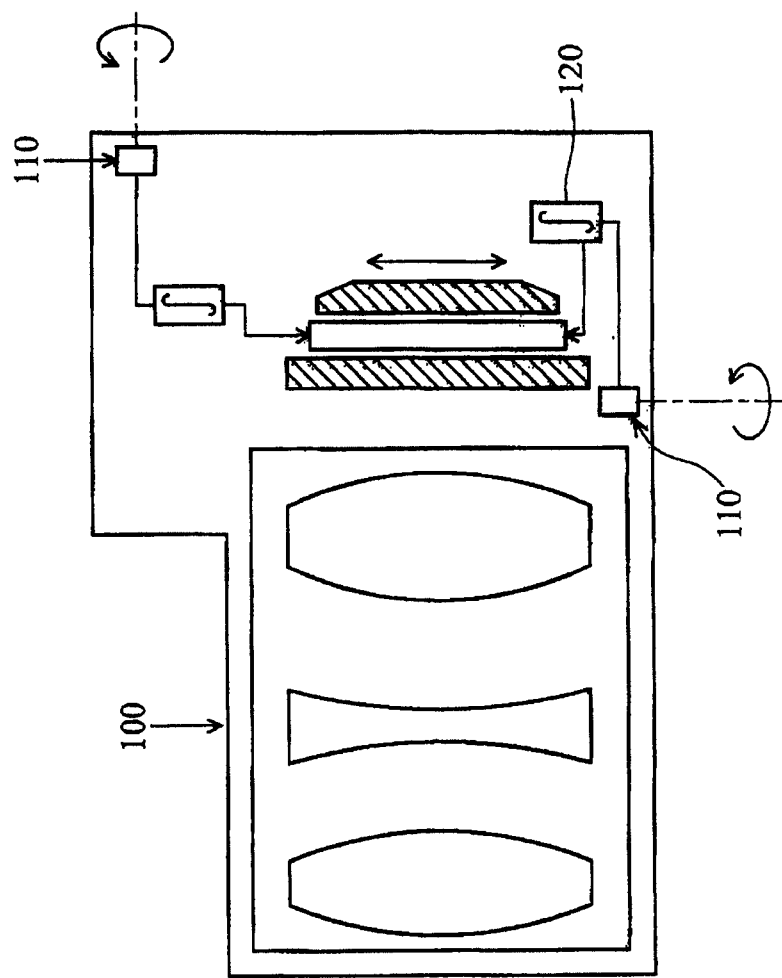


图 7